

(19)



(11)

EP 2 628 874 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2013 Patentblatt 2013/34

(51) Int Cl.:
E05B 9/04 (2006.01) E05B 9/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13154438.9**

(22) Anmeldetag: **07.02.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

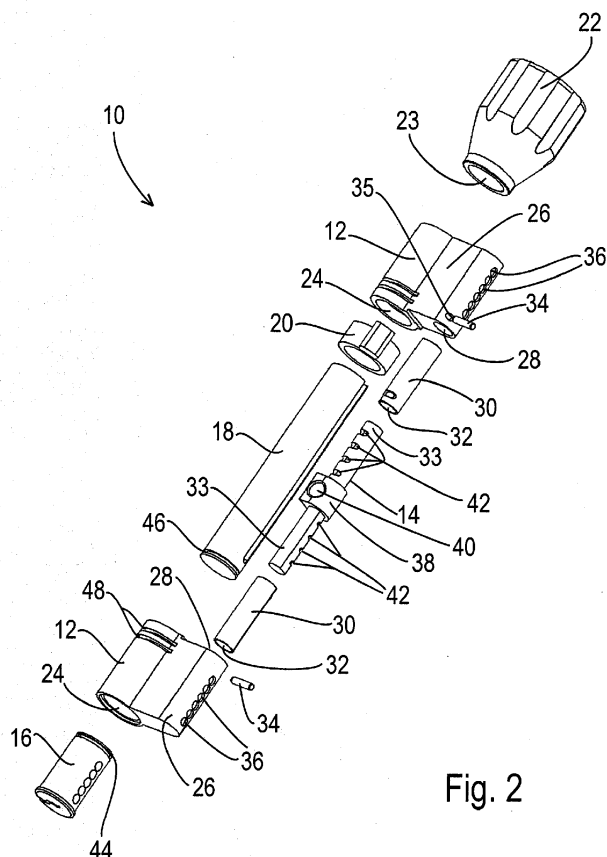
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **17.02.2012 DE 102012003168**

(54) Schliesszylinder

(57) Ein Schließzylinder umfasst zwei Gehäuseteile, welche miteinander über ein längliches Koppellement mit variablem Abstand verbunden sind, wobei das Koppellement in Aufnahmen der Gehäuseteile gehalten ist, die entlang der Längsachse des Schließzylinders verlaufen.

fen. Das Koppelteil ist durch Verdrehen um seine Längsachse zwischen einer Arretierstellung, in welcher das Koppellement in den Aufnahmen axial arretiert ist, und einer Justierstellung, in welcher das Koppellement axial verschieblich in den Aufnahmen aufgenommen ist, verstellbar.

**Fig. 2****EP 2 628 874 A2**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit zwei Gehäuseteilen, welche miteinander über ein längliches Koppellement mit variablem Abstand verbunden sind, wobei das Koppellement in Aufnahmen der Gehäuseteile gehalten ist, die entlang der Längsachse des Schließzylinders verlaufen.

[0002] Ein derartiger Schließzylinder, wie er beispielsweise in EP 1 802 831 B1 beschrieben ist, wird bestimmungsgemäß in ein Einsteckschloss einer Tür eingesetzt und dort mittels einer Stulpschraube fixiert, um mittels eines zugeordneten Schlüssels eine Verriegelungs- oder Entriegelungsbetätigung am Verriegelungsmechanismus des Einsteckschlusses zu ermöglichen.

[0003] Ein gattungsgemäßer Schließzylinder kann beispielsweise als ein Doppelzylinder, wie er in EP 1 802 831 B1 beschrieben ist, ausgebildet sein, wobei in beiden Gehäuseteilen ein jeweiliger schlüsselbetätigter Zylinderkern vorgesehen ist. Die Drehbetätigung eines Kerns wird üblicherweise über eine Kupplung auf einen Schließbart übertragen, der mit dem Verriegelungsmechanismus des Einsteckschlusses zusammenwirkt.

[0004] Die Erfindung bezieht sich aber auch auf einen als Knaufzylinder ausgestalteten Schließzylinder, bei dem nur in einem Gehäuseteil ein schlüsselbetätigter Zylinderkern angeordnet ist, während in dem anderen Gehäuseteil eine auch als Knaufeinsatz bezeichnete Welle angeordnet ist, die mit einem zugeordneten Drehknauf drehfest verbunden ist. Bei einem solchen Knaufzylinder, kann der Verriegelungsmechanismus des Einsteckschlusses sowohl durch eine schlüsselbetätigte Drehung des Zylinderkerns (auf der Türaußenseite) als auch durch eine Drehbetätigung des Knaufs (auf der Türinnenseite) erfolgen. Der grundlegende Aufbau eines Knaufzylinders ist zum Beispiel in DE 10 2010 022 275 A1 beschrieben.

[0005] Aufgrund unterschiedlicher Türstärken und variierender Einbaulagen des Einsteckschlusses kann bei beiden Schließzylindertypen sowohl deren Baulänge als auch die Lage des Schließbarts bezogen auf die Längsachse des Schließzylinders variieren. Zur Vermeidung einer aufwendigen Vorratshaltung von unterschiedlich langen Schließzylindervarianten und zur Vereinfachung der Herstellung schlägt EP 1 802 831 B1 einen modularen Schließzylinder vor, bei welchem die beiden Gehäuseteile über ein längliches Koppellement mit variablem Abstand verbunden sind. Das Koppellement ist in wählbarer Axialposition in nutförmige Aufnahmen der Gehäuseteile formschlüssig aufgenommen und mit Hilfe von Sicherungsklammern gesichert. Für eine Montage eines derartigen Schließzylinders muss jedoch eine gewisse Anzahl von Einzelteilen gehandhabt werden, was bei der Endmontage, die üblicherweise erst auf der Baustelle erfolgt, für einen ungeübten Benutzer schwierig sein kann.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten Schließzylinder der eingangs genannten

Art anzugeben.

[0007] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch, dass das Koppellement durch Verdrehen um seine Längsachse zwischen einer Arretierstellung, in welcher das Koppellement in den Aufnahmen axial arretiert ist, und einer Justierstellung, in welcher das Koppellement axial verschieblich in den Aufnahmen aufgenommen ist, verstellbar ist. Der erfindungsgemäße Schließzylinder zeichnet sich durch seine einfache Montierbarkeit und Justierbarkeit aus. In der Justierstellung kann der Abstand der Gehäuseteile im Rahmen eines herstellungsseitig vorgegebenen Längenbereichs verändert werden. Sobald der gewünschte Abstand zwischen den beiden Gehäuseteilen eingestellt ist, kann das Koppellement durch einfaches Verdrehen um seine Längsachse in den Aufnahmen axial arretiert werden, wobei der Schließzylinder beispielsweise so ausgestaltet ist, dass hierfür ein Verdrehwinkel von etwa 90° erforderlich ist. Eine Handhabung von Sicherungsringen oder dergleichen ist ebenso wenig erforderlich wie die Verwendung von Spezialwerkzeugen. Dadurch vereinfacht sich die Endmontage und/oder Justierung des Schließzylinders erheblich.

[0008] Sofern im Zusammenhang mit der Erfindung Richtungsangaben genannt sind (z.B. "quer" oder "axial"), so beziehen sich diese generell auf die Längsachse des Schließzylinders. Die genannte Aufnahme des jeweiligen Gehäuseteils bezeichnet generell die Struktur des Gehäuseteils oder am Gehäuseteil (z.B. als separater Sicherungsstift und/oder als separate Hülse), welche die erforderliche Öffnung für das Eingreifen des länglichen Koppellements definiert.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform hintergreifen das Koppellement und die jeweilige Aufnahme in der Arretierstellung des Koppellements, nicht jedoch in der Justierstellung des Koppellements, einander in formschlüssiger Weise. Dadurch wird in der Arretierstellung eine stabile Verbindung der beiden Gehäuseteile gewährleistet.

[0010] Bevorzugt hintergreifen das Koppellement und die jeweilige Aufnahme in der Arretierstellung des Koppellements einander gemäß einem vorbestimmten Verstellraster. Das Maß des Verstellrasters kann beispielsweise 5 mm betragen. Dadurch ist eine einfache Längeneinstellung zur Anpassung an verschiedene Einsteckschlosstypen und Türstärken gewährleistet, die zu meist ebenfalls gemäß dem Verstellraster gefertigt sind.

[0011] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Koppellement mehrere quer verlaufende, axial beabstandete Sicherungsausnehmungen auf, wobei jede der Aufnahmen wenigstens einen Sicherungsvorsprung aufweist, wobei der Sicherungsvorsprung in der Arretierstellung des Koppellements mit einer der Sicherungsausnehmungen in Eingriff steht. Insbesondere kann der genannte Sicherungsvorsprung quer ausgerichtet sein. Hierdurch lässt sich die variable Verstellbarkeit des Schließzylinders auf besonders einfache Weise realisieren. Durch den Abstand der Siche-

rungsausnahmen kann das Verstellraster für die Längenverstellbarkeit vorgegeben werden. Gemäß einer besonders einfachen Ausführungsform ist in der jeweiligen Aufnahme lediglich ein einziger Sicherungsvorsprung vorgesehen. Um die Festigkeit der Verbindung zwischen Koppellement und den Gehäuseteilen zu erhöhen, können in der jeweiligen Aufnahme jedoch auch mehrere Sicherungsvorsprünge vorgesehen sein. Die Sicherungsvorsprünge können in Querrichtung gesehen einander gegenüberstehend und/oder entlang der Längsachse des Schließzylinders axial beabstandet voneinander angeordnet sein.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist der genannte Sicherungsvorsprung an dem betreffenden Gehäuseteil integral ausgebildet. Vorzugsweise ist der Sicherungsvorsprung jedoch durch einen Teilabschnitt eines sich in Querrichtung durch die jeweilige Aufnahme erstreckenden Sicherungselements gebildet. Das Sicherungselement kann beispielsweise als Sicherungsstift oder als Sicherungsplättchen ausgebildet sein. Ein derartige Ausgestaltung des Sicherungsvorsprungs lässt sich fertigungstechnisch auf einfache Weise realisieren.

[0013] Bevorzugt ist das Sicherungselement lösbar oder fest in einer im jeweiligen Gehäuseteil vorgesehenen Sicherungselementaussparung angeordnet. Das Sicherungselement kann in die Sicherungselementaussparung eingestemmt sein, also durch Klemmung in der Sicherungselementaussparung gehalten werden. Bei einem als Sicherungsstift ausgebildeten Sicherungselement ist es jedoch auch möglich, den Sicherungsstift und die als Sicherungsstiftbohrung ausgestaltete Sicherungselementaussparung mit einem jeweiligen Gewinde zu versehen, so dass der Sicherungsstift in die Sicherungsbohrung eingeschraubt werden kann.

[0014] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung verläuft die Sicherungselementaussparung parallel zu im jeweiligen Gehäuseteil vorgesehenen Gehäusestiftbohrungen. Hierdurch vereinfacht sich der Fertigungsverfahren noch weiter. Maschinen für die Herstellung von Schließzylindern weisen in der Regel Vorrichtungen zur Einbringung von Gehäusestiftbohrungen für Stiftzuhalten auf, welche auch für die Herstellung der Sicherungselementaussparung genutzt werden können. Daher müssen an den Maschinen keine besonderen Modifikationen vorgenommen werden. Insbesondere muss das Gehäuseteil während der Bearbeitung nur seitlich versetzt, jedoch nicht gedreht werden. Grundsätzlich kann die Sicherungselementaussparung aber auch unter einem anderen Winkel in Bezug auf die Gehäusestiftbohrungen angeordnet sein, zum Beispiel um 90° versetzt.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung weist der in den Aufnahmen gehaltene jeweilige Abschnitt des Koppellements die Grundform eines Zylinders mit einer sich in axialer Richtung erstreckenden Abflachung auf, wobei die mehreren Sicherungsausnahmen bezüglich der Abflachung angular (d.h. in Umfangsrichtung) versetzt sind und in die Abflachung über-

gehen. Der Übergang zwischen der Abflachung und den Sicherungsausnahmen ermöglicht das Verdrehen des Koppellements in den Aufnahmen.

[0016] Vorzugsweise weisen die Aufnahmen im Wesentlichen einen kreisrunden, dem maximalen Querschnitt des Koppellements entsprechenden Querschnitt auf, wobei eine durch den Sicherungsvorsprung bedingte Querschnittsverminderung der Aufnahme einer durch die Abflachung des Koppellements bedingten Querschnittsverminderung entspricht. In der Justierstellung des Koppellements ist die Abflachung des Koppellements mit dem Sicherungsvorsprung der jeweiligen Aufnahme ausgerichtet, so dass das Koppellement am Sicherungsvorsprung vorbeigeführt werden kann, ohne dass der Sicherungsvorsprung in eine der Sicherungsausnahmen eingreifen kann. Der Betrag der durch die Abflachung bedingten Querschnittsverminderung und die Dimensionen des Sicherungsvorsprungs werden bevorzugt so gewählt, dass eine größtmögliche Festigkeit der Verbindung zwischen dem Koppellement und dem Gehäuseteil gewährleistet ist.

[0017] Bei der vorstehend erläuterten Ausführungsform weist das Koppellement mehrere quer verlaufende Sicherungsausnahmen auf, wobei jede der Aufnahmen wenigstens einen Sicherungsvorsprung aufweist. Alternativ hierzu ist es grundsätzlich auch möglich, die Anordnung der Sicherungsausnahmen und Sicherungsvorsprünge in umgekehrter Weise vorzusehen. Bei dieser alternativen Ausführungsform weist jede der Aufnahmen mehrere quer verlaufende, axial beabstandete Sicherungsausnahmen auf, wobei das Koppellement wenigstens einen Sicherungsvorsprung (insbesondere nur einen einzigen Sicherungsvorsprung) aufweist, und wobei der Sicherungsvorsprung in der Arretierstellung des Koppellements mit einer der Sicherungsausnahmen der jeweiligen Aufnahme in Eingriff steht.

[0018] Bei dieser alternativen Ausführungsform können die vorstehend erläuterten Weiterbildungen in entsprechender Weise vorgesehen sein. Beispielsweise kann der genannte Sicherungsvorsprung des Koppellements quer ausgerichtet sein. Die Sicherungsausnahmen der jeweiligen Aufnahme können durch die Lücken zwischen mehreren, axial beabstandeten, sich in Querrichtung durch die jeweilige Aufnahme erstreckenden Sicherungselementen (z.B. Sicherungsstifte) gebildet sein. Der in den Aufnahmen gehaltene jeweilige Abschnitt des Koppellements kann auch bei dieser Ausführungsform eine sich in axialer Richtung erstreckende Abflachung aufweisen, wobei der wenigstens eine Sicherungsvorsprung des Koppellements bezüglich der Abflachung angular versetzt ist. Insbesondere kann der Sicherungsvorsprung bezüglich einer weiteren Abflachung des Koppellements eine hakenartige seitliche Abkrümmung bilden.

[0019] Bevorzugt sind die Aufnahmen für das Koppellement in einem Flanschabschnitt des jeweiligen Gehäuseteils vorgesehen, in dem üblicherweise auch die Gehäusestifte von Stiftzuhalten angeordnet sind.

Hierbei sind die Aufnahmen bevorzugt umfänglich geschlossen.

[0020] Vorzugsweise ist wenigstens eine der Aufnahmen durch eine Hülse gebildet, welche in einer Bohrung des jeweiligen Flanschabschnitts aufgenommen ist. Eine derartige Ausgestaltung hat sich fertigungstechnisch als besonders vorteilhaft erwiesen, da der Flanschabschnitt zunächst mit Gehäusestiftbohrungen versehen werden kann, die sich durchgängig zwischen der Zylinderkernbohrung und der Unterseite des Flanschabschnitts erstrecken und zur Aufnahme von Gehäusestiften und zugeordneten Gehäusefedern dienen. Die Hülse wird dann nach durchgeführter Bestückung der Gehäusestiftbohrungen mit Gehäusestiften und Gehäusefedern in die axiale Bohrung des Flanschabschnitts eingeschoben und dient mit seinem Außenumfang als Abstützung für die Gehäusefedern. Somit ist eine grundlegende Modifikation von bestehenden Fertigungsmaschinen und -prozessen nicht erforderlich. Die Hülse kann zusätzlich von dem bereits genannten Sicherungselement (z.B. Sicherungsstift) durchdrungen sein, welches somit ebenfalls einen Abschnitt der jeweiligen Aufnahme bildet.

[0021] Das Koppellement kann einen Mittelabschnitt und zwei sich hieran anschließende Arme umfassen, die in die Aufnahmen der Gehäuseteile eingreifen. Der Mittelabschnitt kann als Anschlag für die Gehäuseteile oder zugeordnete Verlängerungsteile dienen, um die maximale Eindringtiefe der Arme in die jeweilige Aufnahme festzulegen.

[0022] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Koppellement in einem oder dem genannten Mittelabschnitt eine Gewindebohrung auf, welche derart ausgerichtet ist, dass in der Arretierstellung des Koppellements eine dem Schließzylinder zugeordnete Stulpschraube in die Gewindebohrung eindrehbar ist. Nach erfolgter Montage des Schließzylinders in einem Einsteckschloss dient die eingeschraubte Stulpschraube nicht nur einer axialen Fixierung des Schließzylinders im Einsteckschloss, sondern sichert gleichzeitig das Koppellement in seiner Arretierstellung, da ein Verdrehen in die Justierstellung durch die Stulpschraube verhindert wird. Eine für die Montage und/oder Justierung des Schließzylinders vorübergehend in die Gewindebohrung eingeschraubte Stulpschraube kann zudem beim Verdrehen des Koppellements zwischen der Justierstellung und der Arretierstellung als zusätzlicher Hebel dienen.

[0023] Um eine ausreichende Festigkeit zu gewährleisten, kann das Koppellement im Bereich der Gewindebohrung, d.h. in dem genannten Mittelabschnitt, eine Querschnittserweiterung aufweisen. Das Koppellement kann einschließlich des Mittelabschnitts einteilig ausgebildet sein.

[0024] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen angegeben.

[0025] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schließzylinders;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Schließzylinders von Fig. 1 in Explosionsdarstellung;

Fig. 3 einen Querschnitt des Schließzylinders von Fig. 1;

Fig. 4 einen Längsschnitt des Schließzylinders von Fig. 1; und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Koppellements des Schließzylinders von Fig. 1.

[0026] Ein erfindungsgemäßer Schließzylinder 10, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Knaufzylinder ausgebildet ist, umfasst gemäß Fig. 1 bis 4 zwei baugleiche Gehäuseteile 12, die miteinander über ein längliches Koppellement 14 mit variablem Abstand verbunden sind.

[0027] Die Gehäuseteile 12 weisen jeweils eine Zylinderkern- oder Axialbohrung 24 auf, in welcher bei dem einen Gehäuseteil 12 ein Zylinderkern 16 und bei dem anderen Gehäuseteil 12 eine Welle 18 aufgenommen ist. Ein Schließbart 20 zur Betätigung eines Verriegelungsmechanismus eines Einsteckschlusses (nicht dargestellt) ist auf der Welle 18 in variabler Axialposition befestigt.

[0028] An dem freien Ende der Welle 18 ist ein Knauf 22 für eine Drehbetätigung der Welle 18 befestigt. Die Länge einer im Inneren des Knaufs 22 vorgesehenen Wellenaufnahme 23 ist so gewählt, dass durch unterschiedliche Abstände der Gehäuseteile 12 bedingte Längenunterschiede des in die Wellenaufnahme 23 hineinragenden Abschnitts der Welle 18 ausgeglichen werden können.

[0029] Sowohl der Zylinderkern 16 als auch die Welle 18 weisen an einem Endabschnitt jeweils eine Ringnut 44 bzw. 46 auf, welche zur Aufnahme von Sicherungsringen (nicht dargestellt) dienen, mit deren Hilfe der Zylinderkern 16 bzw. die Welle 18 im Zusammenwirken mit an den Gehäuseteilen 12 im Bereich der Axialbohrungen 24 ausgebildeten Schlitten 48 in ihrer Axialposition festgelegt werden können. Insbesondere ist die Welle 18 hierdurch an dem türaußenseitigen Gehäuseteil 12 axial festgelegt.

[0030] Die Sicherung des Knaufs 22 und/oder des Schließbarts 20 an der Welle 18 kann in an sich bekannter Weise durch geeignete Mittel, wie beispielsweise Madschrauben oder dergleichen, erfolgen.

[0031] Der Zylinderkern 16 kann mit der Welle 18 in hier nicht dargestellter, an sich bekannter Weise gekuppelt sein. Eine derartige Kupplung ist beispielsweise in DE 10 2010 022 275 A1 beschrieben.

[0032] Jedes Gehäuseteil 12 weist ferner einen Flanschabschnitt 26 auf, in dem eine im Ausführungsbeispiel als Sackloch ausgebildete, parallel zur Axialboh-

rung 24 verlaufende Bohrung 28 eingebracht ist. In jeder Bohrung 28 ist eine jeweilige Hülse 30 aufgenommen, die eine Aufnahme 32 für einen jeweiligen Einführabschnitt 33 des Koppellements 14 bildet.

[0033] Wie insbesondere auch in Fig. 3 gut zu erkennen ist, weist jeder Flanschabschnitt 26 eine Sicherungselementaussparung in Form einer Sicherungsstiftbohrung 35 auf, die quer zur Bohrung 28 verläuft und sich tangential durch eine entsprechende Bohrung der Hülse 30 und somit durch die Aufnahme 32 hindurch erstreckt. Ein Sicherungselement in Form eines Sicherungsstifts 34 ist in die Sicherungsstiftbohrung 35 eingestemmt, wobei ein in die Hülse 30 hineinragender Teilabschnitt des Sicherungsstifts 34 einen Sicherungsvorsprung bildet und somit eine Querschnittsverminderung der Aufnahme 32 definiert. Jedes Gehäuseteil 12 weist ferner mehrere an der Unterseite des Flanschabschnitts 26 eingebrachte, parallel zur Sicherungsstiftbohrung 35 verlaufende Gehäusestiftbohrungen 36 auf.

[0034] Das Koppellement 14 weist die Grundform eines Zylinders auf, wobei ein Mittelabschnitt 38 des Koppellements 14 eine Querschnittserweiterung bildet und eine Gewindebohrung 40 aufweist. An dem Mittelabschnitt 38 schließen sich die beiden genannten Einführabschnitte 33 des Koppellements 14 somit als Arme an.

[0035] An den Einführabschnitten 33 des Koppellements 14 sind beiderseits des Mittelabschnitts 38 mehrere quer verlaufende, axial mit einem Rastermaß von beispielsweise 5 mm beabstandete Sicherungsausnehmungen 42 vorgesehen, von denen jeweils eine in Abhängigkeit von dem gewählten Abstand der Gehäuseteile 12 mit dem Sicherungsvorsprung, also dem sich durch die Hülse 30 erstreckenden Teilabschnitt des jeweiligen Sicherungsstifts 34 (Fig. 3) in Eingriff steht.

[0036] Wie insbesondere in Fig. 3 gut zu erkennen ist, weist jeder der Einführabschnitte 33 des Koppellements 14 eine sich in axialer Richtung erstreckende Abflachung 50 auf, die gegenüber den Sicherungsausnehmungen 42 um einen Winkel von etwa 90° versetzt ist. Die Sicherungsausnehmungen 42 gehen derart in die Abflachung 50 über, dass eine Verdrehbewegung des Koppellements 14 durch den Sicherungsstift 34 nicht behindert wird. Wie insbesondere in Fig. 5 zu erkennen ist, sind die Abflachungen 50 im Hinblick auf die baugleiche Ausführung der Gehäuseteile 12 (asymmetrische Anordnung der Sicherungsstifte 34) um 180° versetzt zueinander.

[0037] Um das Koppellement 14 von seiner Arretierstellung, wie sie in Fig. 1 bis 4 dargestellt ist, in seine Justierstellung zu überführen, muss das Koppellement 14 - bezogen auf Fig. 3 - um 90° entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht werden, was durch den Pfeil in Fig. 3 angedeutet ist. In der Justierstellung ist somit die jeweilige Abflachung 50 zu dem zugeordneten Sicherungsstift 34 ausgerichtet, so dass das Koppellement 14 in axialer Richtung in den Aufnahmen 32 verschoben werden kann. Sobald der gewünschte Abstand zwischen den Gehäuseteilen 12 und/oder die gewünschte Relativposition

der Gewindebohrung 40 in Bezug auf die Gehäuseteile 12 eingestellt ist, kann das Koppellement 14 zurück in die Arretierstellung verdreht werden.

[0038] Die Gewindebohrung 40 im Mittelabschnitt 38 verläuft radial zur Längsachse des Koppellements 14 und dient zum Aufnehmen einer Stulpschraube zur Sicherung des Schließzylinders 10 in einem Einsteckschloss (nicht dargestellt). Da die Gewindebohrung 40 nur in der Arretierstellung des Schließzylinders 10 korrekt zur Aufnahme der Stulpschraube ausgerichtet ist (siehe Fig. 1), wird sichergestellt, dass das Koppellement 14 stets vollständig in die Arretierstellung überführt sein muss, bevor eine Montage im Einsteckschloss erfolgen kann, und nach der Montage in der Arretierstellung festgelegt ist.

[0039] Gemäß einer Abwandlung kann der vorstehend erläuterte Schließzylinder 10 auch als Doppelzylinder ausgebildet sein. Anstelle der Welle 18 und des Knaufs 22 wird ein zweiter Zylinderkern 16 (nicht dargestellt) vorgesehen, wobei zwischen den beiden Zylinderkernen 16 eine geeignete Einrichtung zum Längenausgleich und jeweilige Kupplungen zur Kopplung der Zylinderkerne 16 mit dem Schließbart 20 vorzusehen sind.

[0040] In beiden Fällen (Knaufzylinder oder Doppelzylinder) kann zwischen dem jeweiligen Gehäuseteil 12 und dem Mittelabschnitt 38 des Koppellements 14 ein Verbindungsteil (nicht gezeigt) vorgesehen sein, falls der betreffende Einführabschnitt 33 des Koppellements 14 nicht vollständig in die zugeordnete Aufnahme 32 eingreift. Ein derartiges Verbindungsteil dient also als Füllstück, und es kann einen Querschnitt aufweisen, der dem Querschnitt des benachbarten Gehäuseteils 12 (Fig. 3) entspricht.

Bezugszeichenliste

[0041]

10	Schließzylinder
12	Gehäuseteil
14	Koppellement
16	Zylinderkern
18	Welle
20	Schließbart
22	Knauf
23	Wellenaufnahme
24	Axialbohrung
26	Flanschabschnitt
28	Bohrung
30	Hülse
32	Aufnahme
33	Einführabschnitt
34	Sicherungsstift
35	Sicherungsstiftbohrung
36	Gehäusestiftbohrung
38	Mittelabschnitt
40	Gewindebohrung
42	Sicherungsausnehmung

44, 46 Ringnut
 48 Schlitz
 50 Abflachung

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit zwei Gehäuseteilen (12), welche miteinander über ein längliches Koppelement (14) mit variablem Abstand verbunden sind, wobei das Koppelement (14) in Aufnahmen (32) der Gehäuseteile (12) gehalten ist, die entlang der Längsachse des Schließzylinders (10) verlaufen,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (14) durch Verdrehen um seine Längsachse zwischen einer Arretierstellung, in welcher das Koppelement (14) in den Aufnahmen (32) axial arretiert ist, und einer Justierstellung, in welcher das Koppelement (14) axial verschieblich in den Aufnahmen (32) aufgenommen ist, verstellbar ist.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (14) und die jeweilige Aufnahme (32) in der Arretierstellung des Koppelements (14), nicht jedoch in der Justierstellung des Koppelements (14), einander formschlüssig hintergreifen.
3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (14) und die jeweilige Aufnahme (32) in der Arretierstellung des Koppelements (14) einander gemäß einem vorbestimmten Verstellraster hintergreifen.
4. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (14) mehrere quer verlaufende, axial beabstandete Sicherungsausnehmungen (42) aufweist, und
dass jede der Aufnahmen (32) wenigstens einen Sicherungsvorsprung aufweist, wobei der Sicherungsvorsprung in der Arretierstellung des Koppelements (14) mit einer der Sicherungsausnehmungen (42) in Eingriff steht.
5. Schließzylinder nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Sicherungsvorsprung durch einen Teilabschnitt eines sich in Querrichtung durch die jeweilige Aufnahme (32) erstreckenden Sicherungselements (34) gebildet ist.
6. Schließzylinder nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,

dass das Sicherungselement (34) lösbar oder fest in einer im jeweiligen Gehäuseteil (12) vorgesehenen Sicherungselementaussparung (35) angeordnet ist.

5

7. Schließzylinder nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sicherungselementaussparung (35) parallel zu im jeweiligen Gehäuseteil (12) vorgesehenen Gehäusestiftbohrungen (36) verläuft.
8. Schließzylinder nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der in den Aufnahmen (32) gehaltene jeweilige Abschnitt des Koppelements (14) die Grundform eines Zylinders mit einer sich in axialer Richtung erstreckenden Abflachung (50) aufweist, wobei die mehreren Sicherungsausnehmungen (32) bezüglich der Abflachung (50) angular versetzt sind und in die Abflachung (50) übergehen.
9. Schließzylinder nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmen (32) im Wesentlichen einen kreisrunden, dem maximalen Querschnitt des Koppelements (14) entsprechenden Querschnitt aufweisen, wobei eine durch den Sicherungsvorsprung bedingte Querschnittsverminderung der Aufnahme (32) einer durch die Abflachung (50) des Koppelements (14) bedingten Querschnittsverminderung entspricht.
10. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aufnahmen (32) für das Koppelement (14) in einem Flanschabschnitt (26) des jeweiligen Gehäuseteils (12) vorgesehen sind.
11. Schließzylinder nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine der Aufnahmen (32) durch eine Hülse (30) gebildet ist, welche in einer Bohrung (28) des jeweiligen Flanschabschnitts (26) aufgenommen ist.
12. Schließzylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Koppelement (14) in einem Mittelabschnitt (38) eine Gewindebohrung (40) aufweist, welche derart ausgerichtet ist, dass in der Arretierstellung des Koppelements (14) eine dem Schließzylinder (10) zugeordnete Stulpschraube in die Gewindebohrung (40) eindrehbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

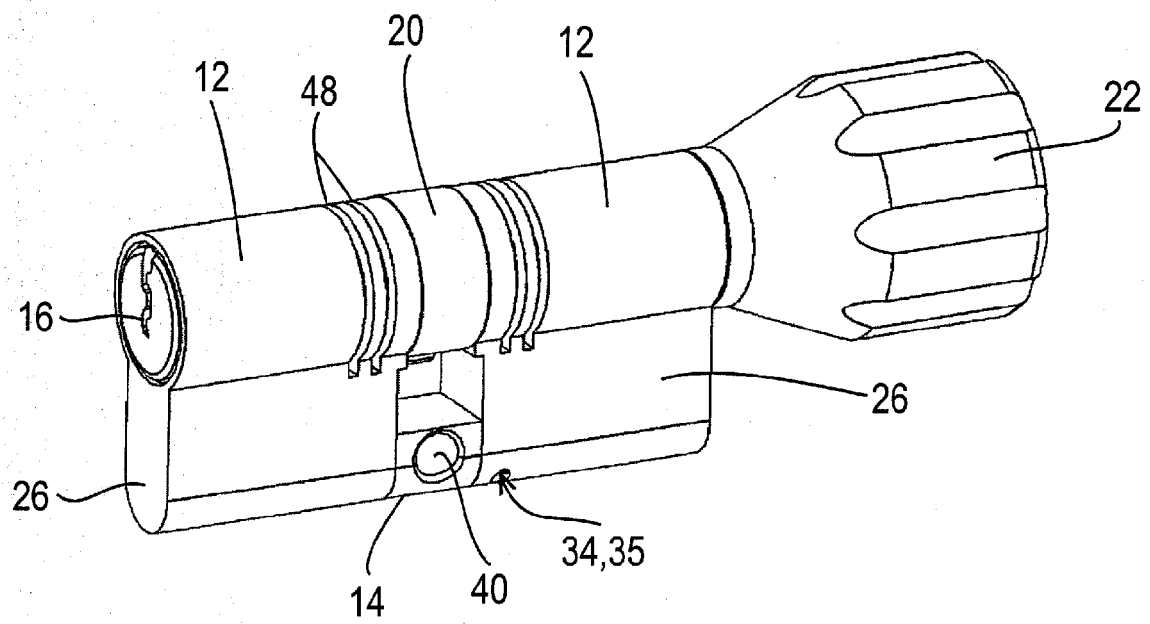


Fig. 1

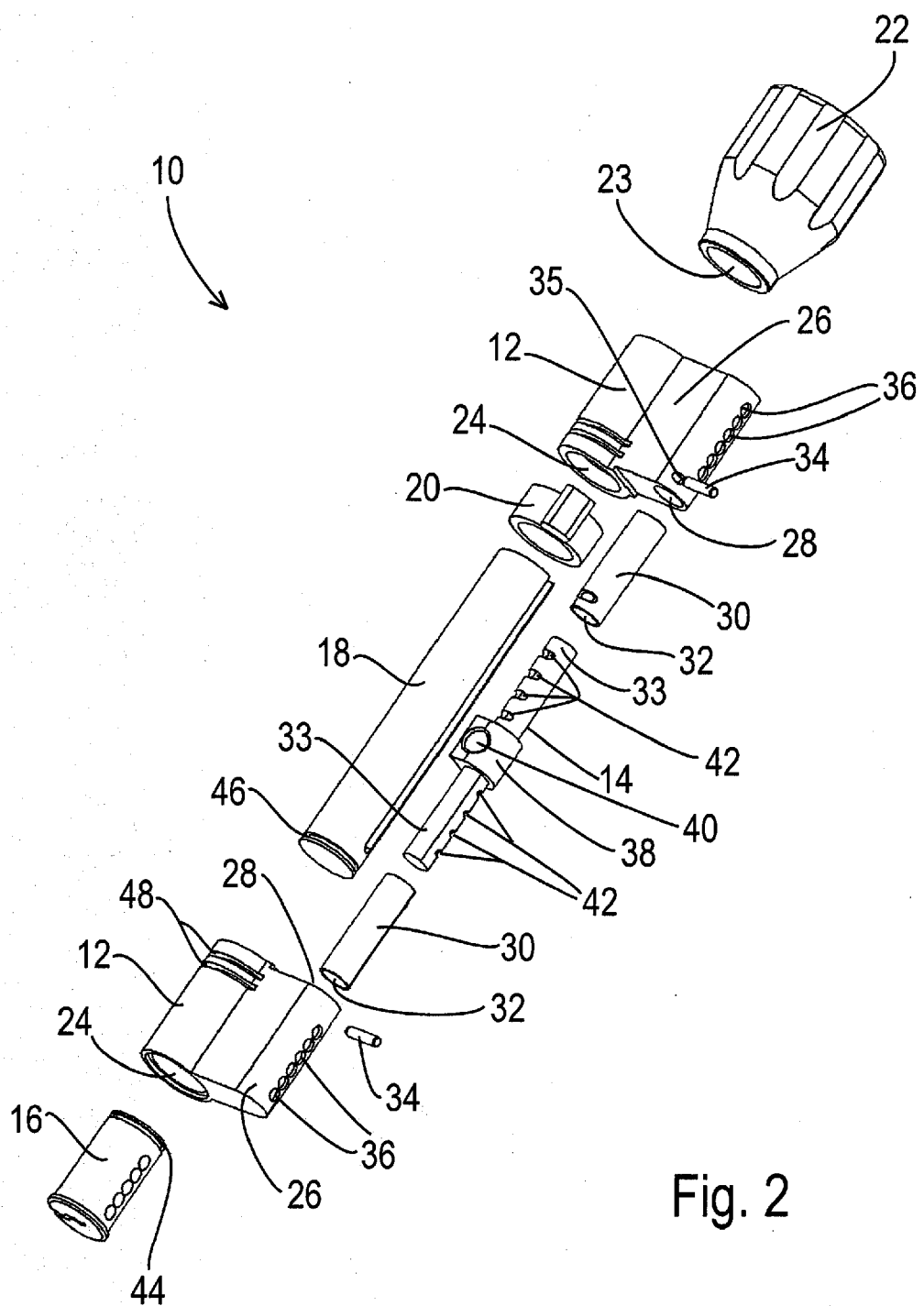


Fig. 2

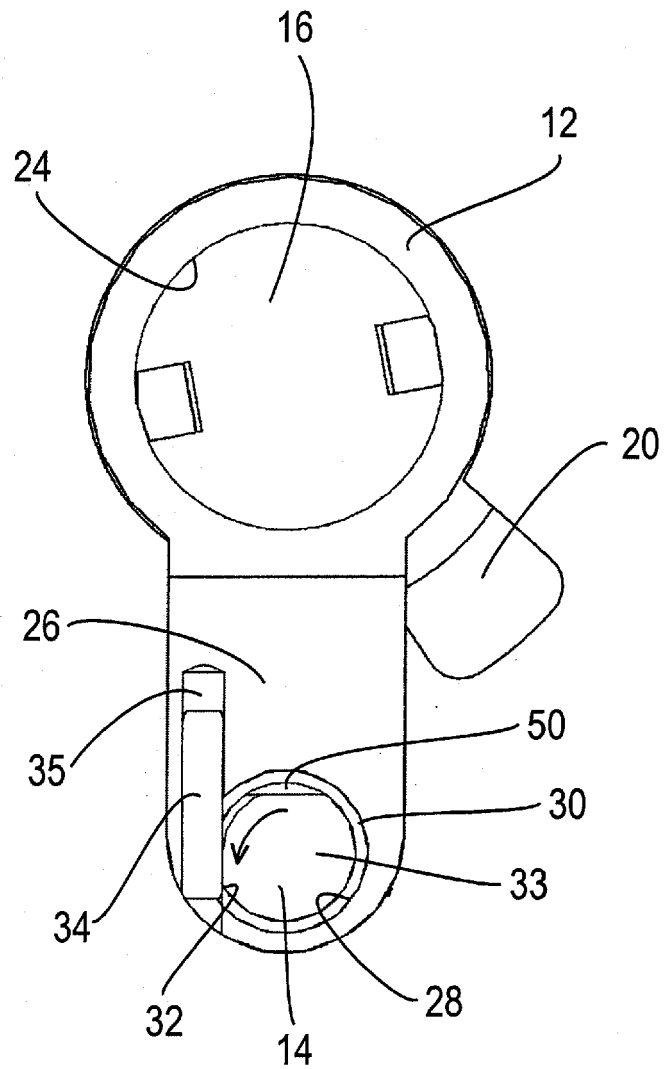


Fig. 3

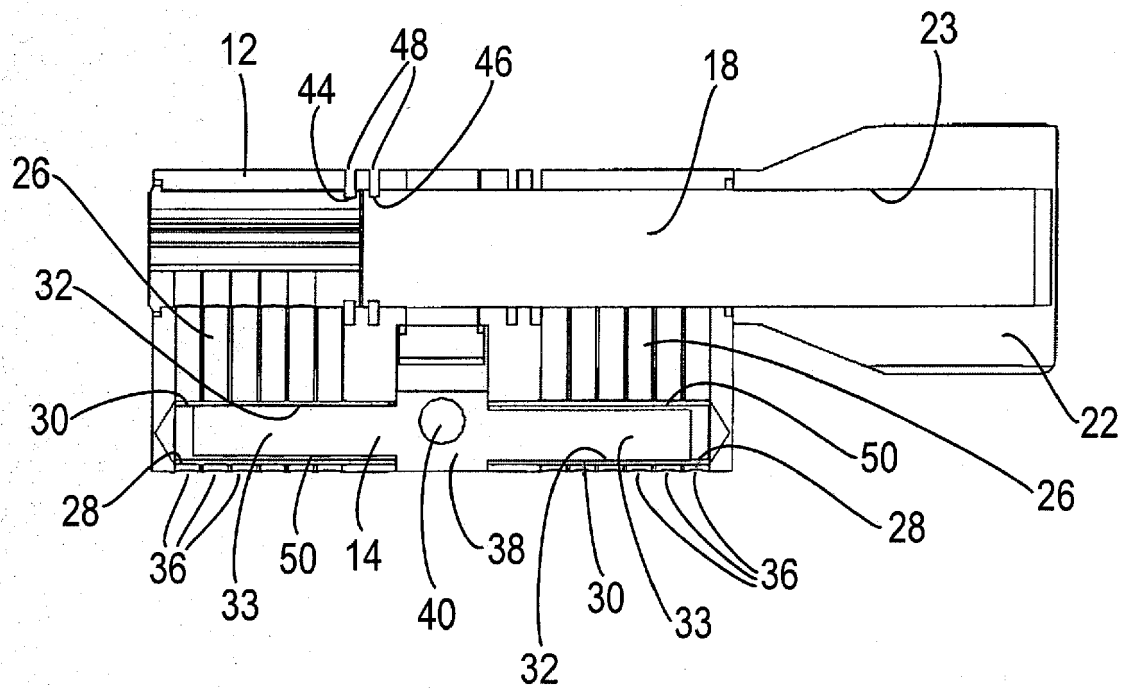


Fig. 4

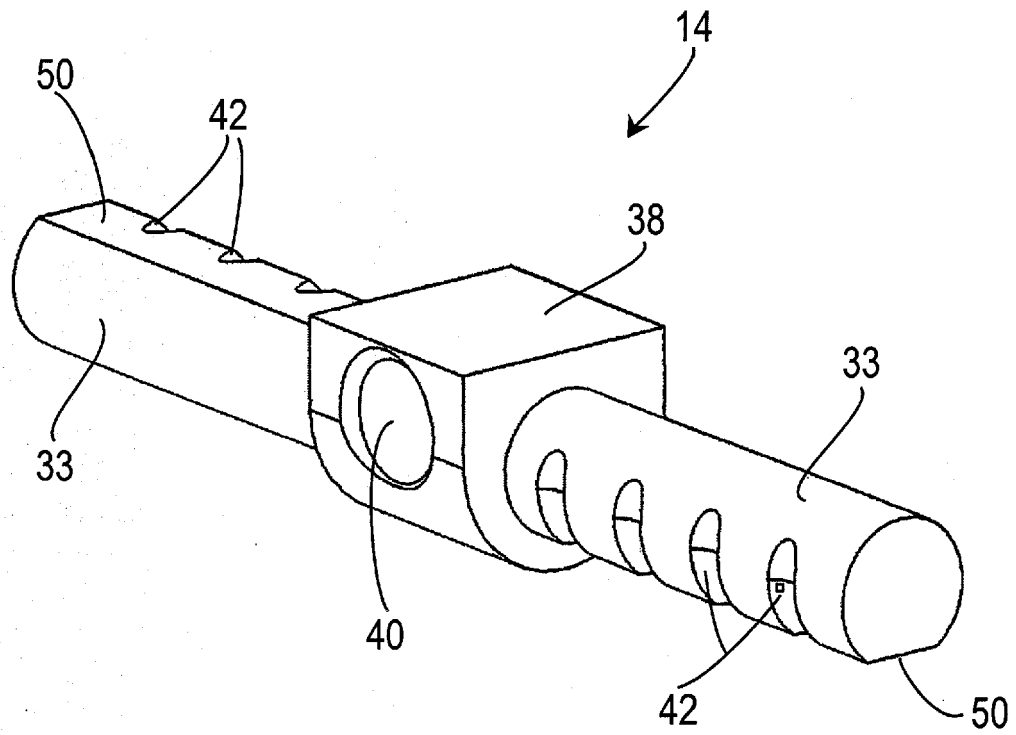


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1802831 B1 [0002] [0003] [0005]
- DE 102010022275 A1 [0004] [0031]